

⑤1

Int. Cl.:

F 41 h, 5/26

Trans/

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 72 g, 4

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 1951 671

Aktenzeichen: P 19 51 671.3

Anmeldetag: 14. Oktober 1969

Offenlegungstag: 22. April 1971

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum: —

③3

Land: —

③1

Aktenzeichen: —

⑤4

Bezeichnung: Schutzbietende Ausblickvorrichtung an gepanzerten Räumen, insbesondere an Panzerfahrzeugen

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Krauss-Maffei AG, 8000 München

Vertreter: —

⑦2

Als Erfinder benannt: Gratzl, Jörg, 8000 München

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

BEST AVAILABLE COPY

1791661.10

Schutzbietende Ausblickvorrichtung an gepanzerten
Räumen, insbesondere an Panzerfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine schutzbietende Ausblickvorrichtung an gepanzerten Räumen, insbesondere an Panzerfahrzeugen.

Derartige Ausblickvorrichtungen für die in den gepanzerten Räumen, z.B. in Panzerwagen, gepanzerten Schiffen oder auch Flugzeugen befindlichen Personen sind allgemein bekannt in Form von Sehschlitzen, Winkelspiegeln oder Sichtblöcken. Auch optische oder elektronische Ausblickgeräte finden Verwendung. Diese bekannten Ausblickvorrichtungen haben den Nachteil, daß sie dem Ausblickenden nur ein eingeschränktes Blickfeld ermöglichen. Insbesondere ist ein lückenloser Rundumblick mit den bekannten Ausblickvorrichtungen nicht erreicht worden. Vor allem können die bekannten Ausblickvorrichtungen auch durch äußere Einflüsse zerstört oder verschmutzt werden, so daß ein Ausblick in der betreffenden Richtung nicht mehr möglich ist.

Demgegenüber wird mit der Erfindung vor allem beabsichtigt, eine solche Ausblickvorrichtung zu schaffen, die einem im Innern des Panzerraums befindlichen Beobachter jederzeit einen Ausblick mit stark erweitertem Gesichtsfeld gestattet, wobei auch bei teilweiser Zerstörung oder Verschmutzung diese Sichtverhältnisse im wesentlichen erhalten bleiben sollen.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die Ausblickvorrichtung ein vorzugsweise mindestens nahezu einen vollen Ring bildendes, zum Zwecke des Ausblickens von innen zugängliches, hochfestes Sichtelement aufweist, das ganz oder teilweise aus durchsichtigem Material, z.B. Panzerglas, besteht und um die Ringachse drehbar an einer Panzerwandung angeordnet ist, derart, daß die Umfangsflächen des Sichtelements den Ausblick gestatten.

Vor allem bei Verwendung eines voll durchsichtigen Ringes aus Panzerglas ergibt sich für den Beobachter eine lückenlose, freie Rundumsicht in radialer Richtung, die den Sichtwinkel, z.B. von Winkelspiegeln, Sichtblöcken od. dgl., um ein Vielfaches übertrifft. Bei Zerstörung oder Verschmutzung des Ringes an einer Ausblickstelle, insbesondere bei Beschuß, kann der Beobachter einen noch einwandfreien Ringteil an die gewünschte Ausblickstelle drehen und so wieder eine einwandfreie Sicht herstellen. Auch bei Verwendung eines Sichtelements, das in Umfangs-

richtung an bestimmten Stellen undurchsichtige, z.B. tragende Elemente aufweist, ist ohne weiteres ein lückenloser Rundblick möglich, da der Beobachter eine durchsichtige Stelle des Ringes in die gerade gewünschte Beobachtungsrichtung drehen kann.

Das Sichtelement kann dabei in Richtung der Ringachse verstellbar sein, insbesondere derart, daß das Sichtelement ganz oder teilweise in den Bereich innerhalb der Panzerwandung - z.B. in eine Ausnehmung derselben - einfahrbar ist. Diese Verstellbarkeit ermöglicht einerseits das Ausfahren des Sichtelements so weit, bis das Blickfeld von der Panzerwandung her nicht mehr beeinträchtigt wird. Andererseits kann das Sichtelement gegebenenfalls in den Schutzbereich der Panzerung einbezogen werden.

Zweckmäßigerweise kann ferner das Sichtelement im Bereich seiner Öffnung nach außen mit einer gepanzerten Abdeckung versehen^{*)}, die den Schutz des Beobachters vor Einwirkungen in Richtung der Ringachse gewährleistet.

Es ist auch möglich, jeweils einen Teil der Umfangsflächen des Sichtelements durch gepanzerte Teile abzudecken, wobei ein zusätzlicher Schutz erzielt wird, die Rundumsichtmöglichkeit wegen der Verdrehbarkeit des Sichtelements jedoch nicht beeinträchtigt ist.

*) sein

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Sichtelement mit vertikaler Ring- und Drehachse angeordnet. Dabei kann praktisch das ganze den Panzerraum umgebende Gelände beobachtet werden. Bei Verwendung an leichten Panzerfahrzeugen oder sog. Kasemattpanzerfahrzeugen bildet das mit vertikaler Achse angeordnete Sichtelement hinsichtlich der Ausblickmöglichkeiten einen vollen Ersatz für den Drehturm.

Über oder unter dem Sichtelement kann ferner ein fester oder drehbarer Lafettenaufsatz zur Befestigung von Waffen, Ortungsgerät od.dgl. vorgesehen werden, der vorzugsweise mit der oberen Abdeckung des Sichtelements kombiniert ist. Die an der Lafette befestigten Geräte können - u.U. mit weiteren technischen Hilfsmitteln - vom Beobachter mitbedient werden, der z.B. zum Zielen oder Orten ungeführt ausblicken kann.

Auch kann das Sichtelement mit einer Luke kombiniert sein und als Abdeckung den Lukendeckel mit Vorrichtungen zum Öffnen oder Schließen desselben tragen. In Verbindung mit einer Luke kann das Sichtelement, das von innen zugänglich sein muß, ohne besonderen Aufwand angebracht werden. Dem Beobachter ist ferner wahlweise Ausblick aus offener Luke und durch das Sichtelement möglich.

Auch kann die äußere Umfangsfläche des Sichtelements an einer vorzugsweise feststehenden Wischlippe od.dgl. an-

ORIGINAL INSPECTED

10981770295

- 5 -

ORIGINAL INSPECTED

liegen. Durch Drehen des Ringes wird die Umfangsfläche an der Wischlippe vorbeigeführt und gereinigt. Das Sichtelement kann im übrigen zur Vereinfachung seiner Herstellung aus einzelnen Ringelementen - vorzugsweise mit radialen oder achsenkrechten Teilungsebenen - zusammengesetzt sein.

Die Befestigung des Sichtelements erfolgt zweckmäßig zwischen zwei lösbar miteinander verspannten Ringen, wobei Drehlager an mindestens einem der beiden Ringe vorgesehen sind. Die Verwendung derartiger Klemmringe ermöglicht einen leichten Austausch der durchsichtigen Teile und vereinfacht den Ersatz zerstörter Elemente.

Insbesondere bei an beiden miteinander verspannten Ringen vorgesehenen Drehlagern kann die Anordnung leicht derart getroffen werden, daß auch die Abdeckung des Sichtelements gegenüber dem außenliegenden Ring um die Ringachse frei drehbar ist, so daß das Sichtelement völlig unabhängig von Abdeckung od.dgl. und Panzerung drehbar ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels an Hand der Zeichnung zu entnehmen.

Es zeigen

- Fig. 1 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Ausblickvorrichtung mit einer Ansicht eines Teils einer aufgesetzten Lafette und
- Fig. 2 in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab eine teilweise Schnittdarstellung der drehbaren Verbindung des ringförmigen Sichtelements mit der Panzerwandung, etwa entsprechend Ausschnitt A der Fig. 1.

Die Ausblickvorrichtung weist nach Fig. 1 ein Sichtelement 1 auf, das als voller Ring aus hochfestem, durchsichtigem Material, z.B. Panzerglas, ausgebildet ist und im Randbereich einer kreisförmigen Öffnung 2 einer Panzerwandung 3 auf deren Außenseite drehbar angeordnet ist, derart, daß die Umfangsflächen 4 und 5 des Sichtelementes frei an der Panzerwandung 3 hervorstehen und dem Beobachter B die Durchsicht nach außen gestatten.

Das ringförmige Sichtelement 1 ist unter Zwischenschaltung von elastischen Ringeinlagen 6 und 7 zwischen einem unteren Klemm- und Führungsring 8 und einem oberen Klemmring 9 durch Verspannen befestigt, wobei die Verspannung z.B. durch Anziehen von mehreren Spannschrauben 10 od. dgl. erfolgt, die jeweils in Gewindeansätze 8a des Füh-

rungringes 8 eingeschraubt sind und dadurch den Klemmring 9 mittels einer weiteren an diesem befestigten Ringauflage 11 in Richtung zum Führungsring 8 hin verspannen.

Aus den Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Drehbarkeit des ringförmigen Sichtelements 1 um die in der Zeichenebene der Fig. 1 senkrecht zur Panzerwandung 3 verlaufende Symmetrieachse des Sichtelements 1 durch ein in einer Ebene senkrecht zur Zeichenebene angeordnetes Ringdrehlager 12 erzielt wird, über das sich der Führungsring 8 an einem Stützring 13 abstützt, der seinerseits im Randbereich der Öffnung 2 fest an der Panzerwandung 3 angebracht ist. Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, ist das Ringdrehlager 12 einerseits in einer radialen Ringnut 13a des Stützrings 13 angeordnet und andererseits mit Hilfe eines am Führungsring 8 verschraubten Arretierungsringes 14 am Führungsring 8 in einer Nut 8a gesichert, so daß das Sichtelement 1 zwar drehbar ist jedoch in Richtung senkrecht zur Panzerwandung an dieser festgehalten wird.

Fig. 1 zeigt ferner, daß das Sichtelement 1 im Bereich der Ringöffnung mit einer gepanzerten Abdeckung 15 versehen ist, die im gezeichneten geschlossenen Zustand dem Schutz des Beobachters B dient. Die Abdeckung 15

wird von einer am Führungsring 8 vorgesehenen Halte- und Verriegelungsvorrichtung 16 gehalten, derart, daß die Abdeckung 15 in einer Ebene senkrecht zur Zeichenebene aus der gezeichneten Lage in eine nicht gezeigte Öffnungslage geschwenkt werden kann, in der die Öffnung 2 und das Ringinnere des Sichtelements 1 freiliegen und eine Luke bilden. In beiden Lagen kann die Abdeckung mit der Vorrichtung 16 verriegelt werden.

Fig. 1 zeigt ferner, daß die Abdeckung 15 mit einer Lafette 17 kombiniert ist, die Waffen, Ziel-, Ortungsgeräte 18, 19 oder dgl. trägt und beim gezeichneten Ausführungsbeispiel sowohl die soeben beschriebene Schwenkbewegung der Abdeckung 15 als auch die Drehbewegung des Sichtelements 1 um die Ringachse mit vollführt. Durch Drehen des Sichtrings kann der Beobachter B daher geschützt aus dem Fahrzeuginnern - insbesondere ohne die Abdeckung 15 zu entfernen - die Waffen oder Geräte 18, 19 in alle gewünschten Drehrichtungen richten und bedienen. Durch Wegschwenken der Abdeckung 15 mit der Lafette 17 aus dem Bereich des Ringinnern und der Öffnung 2 ist jedoch auch die Luke voll benutzbar.

Im übrigen zeigt Fig. 1 die Anordnung einer feststehenden, ständig an der Umfangsfläche 4 des Sichtelements 1 anliegenden Wischlippe 20. Durch Drehung des Sichtelements 1 kann die ganze Umfangsfläche 4 an der Wischlippe 20 vorbeibewegt und dadurch gereinigt werden.

Abweichend von der gezeichneten Ausführungsform ist es auch möglich, das Sichtelement 1 - gegebenenfalls die gesamte Ausblickvorrichtung mit den Aufsätzen u.dgl. - in Richtung senkrecht zur Panzerwandung 3 verstellbar anzuordnen, z.B. so, daß das Sichtelement 1 ganz ins Innere der Panzerung einziehbar ist. Dies kann einfach dadurch erfolgen, daß der Stützring 13 nicht, wie gezeichnet, mit der Panzerwandung 3 verschweißt ist, sondern z.B. in einer zylindrischen Führungsfläche der Panzerwandung gleitend und durch eine geeignete Vorrichtung verstellbar angeordnet ist.

Auch kann außer dem gezeichneten Drehlager 12 z.B. zwischen dem Ring 9 und der Ringauflage 11 ein weiteres, dem Drehlager 12 entsprechendes Drehlager vorgesehen sein, so daß - bei Halterung der Abdeckung 15 z.B. an der Ringabdeckung 11 - das Sichtelement 1 auch gegenüber der Ringabdeckung 11, der gepanzerten Abdeckung 15 und der Lafette 17 frei drehbar ist.

Stf/L

Patentansprüche

1. Schutzbietende Ausblickvorrichtung an gepanzerten Räumen, insbesondere an Panzerfahrzeugen, gekennzeichnet durch ein vorzugsweise mindestens nahezu einen vollen Ring bildendes, zum Zwecke des Ausblickens von innen zugängliches, hochfestes Sichtelement (1), das ganz oder teilweise aus durchsichtigem Material, z.B. Panzerglas, besteht und um die Ringachse drehbar an einer Panzerwandung (3) angeordnet ist, derart, daß die Umfangsflächen (4 und 5) des Sichtelements den Ausblick gestatten.
2. Ausblickvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement (1) in Richtung der Ringachse verstellbar ist, insbesondere derart, daß das Sichtelement ganz oder teilweise in den Bereich innerhalb der Panzerwandung (3) - z.B. in eine Ausnehmung derselben - einfahrbar ist.
3. Ausblickvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement (1) im Bereich seiner Öffnung nach außen mit einer gepanzerten Abdeckung (15) versehen ist.

4. Ausblickvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Teil der Umfangsflächen (4, 5) des Sichtelements durch gepanzerte Teile abgedeckt ist.
5. Ausblickvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement (1) mit vertikaler Ring- und Drehachse angeordnet ist.
6. Ausblickvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement einen Lafettenaufsatz (17) zur Befestigung von Waffen, Ortungsgerät (18, 19) od. dgl. trägt, der vorzugsweise mit der oberen Abdeckung des Sichtelements kombiniert ist.
7. Ausblickvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement mit einer Luke kombiniert ist und als Abdeckung den Lukendeckel (15) mit Vorrichtungen (16) zum Öffnen oder Schließen desselben trägt.
8. Ausblickvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Umfangsfläche (4) des Sichtelements an einer vorzugsweise feststehenden Wischlippe od. dgl. (20) anliegt.

12

9. Ausblickvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem lediglich aus durchsichtigem Material bestehenden Sichtelement, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement (1) aus einer Anzahl einzelner Ringelemente - vorzugsweise mit radialen oder achsenkrechten Teilungsebenen - zusammengesetzt ist.
10. Ausblickvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sichtelement (1) zwischen zwei lösbar miteinander verspannten Ringen (8, 9) befestigt ist, wobei Drehlager (12) an mindestens einem der beiden Ringe vorgesehen sind.
11. Ausblickvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung des Sichtelements gegenüber dem außenliegenden Ring (9) um die Ringachse drehbar gelagert ist.

Stf/L
12

BAD ORIGINAL

109817/0995

Fig.1

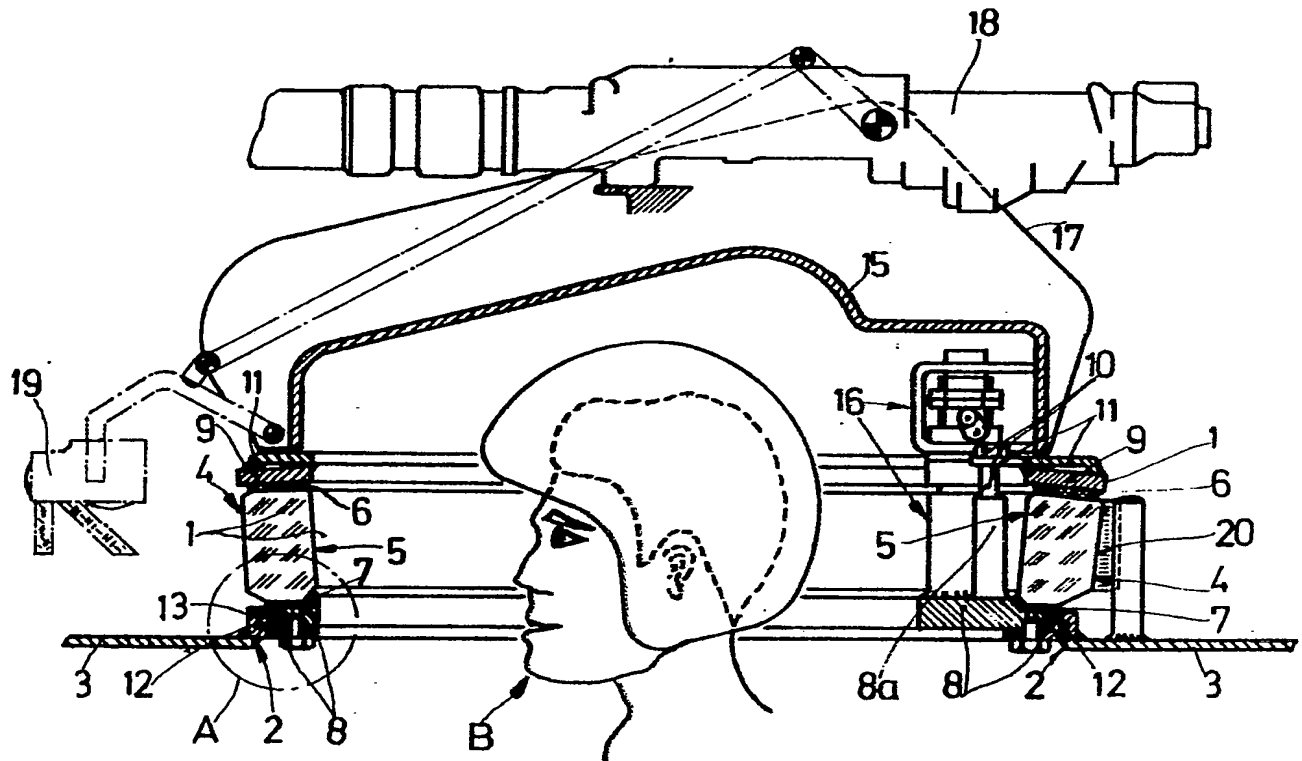
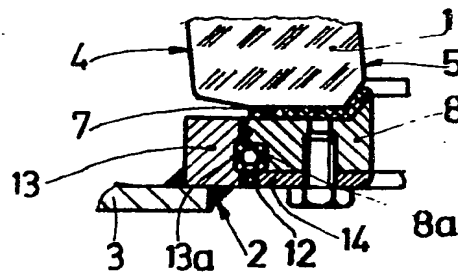


Fig.2



Schutz bietende Ausblickvorrichtung an gepanzerten
Räumen, insbesondere an Panzerfahrzeugen
Anm.: Krauss-Maffei AG, München 50

109817/0995

KMF 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.